



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**  
①⑩ **DE 197 52 054 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 06 F 3/033**  
H 01 H 25/06  
H 01 H 9/16

②① Aktenzeichen: 197 52 054.5  
②② Anmeldetag: 25. 11. 97  
④③ Offenlegungstag: 27. 5. 99

DE 197 52 054 A 1

⑦① Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,  
DE

⑦② Erfinder:  
Kopf, Matthias, Dr., 81476 München, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	196 10 344 A1
DE	38 36 555 A1
DE	296 11 386 U1
DE	296 04 717 U1
US	47 82 327
WO	86 04 166 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Multifunktionales Bedienteil

⑤⑦ Bei einem multifunktionalen Bedienteil mit einem Betätigungsglied, das um eine Längsachse drehbar und in Richtung der Längsachse bewegbar ist und mit einer davon gesteuerten Bildschirmanzeige, auf der mehrere Felder durch das Betätigungsglied einzeln ansteuerbar und/oder auswählbar sind, ist das Betätigungsglied in einem Rahmenteil gehalten, das eine Ausgangslage besitzt und das demgegenüber in einer zur Achse des Betätigungsglieds senkrechten Ebene gegen die Wirkung einer Rückstellfeder auslenkbar ist. Ein dem Betätigungsglied zugeordneter Zeiger in der Bildschirmanzeige ist in einer der Bewegungsrichtung des Rahmenteils zugeordneten Richtung bleibend verschiebbar.

BEST AVAILABLE COPY

DE 197 52 054 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein multifunktionales Bedienteil mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1.

Ein derartiges Bedienteil ist aus der DE 38 36 555 A bekannt. Das Betätigungsglied besteht aus einem Dreh-Druck-Knopf, mit dem die Auswahl eines Menüs, Untermenüs oder einer Funktion aus einer von mehreren gleichartigen Möglichkeiten erfolgt. Hierzu wird ein Cursor (=Zeiger) in der Bildschirmanzeige auf eines von mehreren Feldern positioniert und das dem Feld zugeordnete Menü, Teilmenü bzw. die zugeordnete Funktion oder deren Funktionswert durch eine Axialbewegung des Betätigungsglieds ausgewählt. Dies bedeutet für die Steuerung des Cursors einen gewissen Zeitbedarf, da zur Auswahl eines bestimmten Feldes die zwischen dem jeweils gewählten Feld und dem gewünschten Feld befindlichen Felder ebenfalls überfahren werden müssen. Auch bedingt dies einen besonderen Aufbau der Bildschirmanzeige. So ist es beispielsweise ergonomisch nicht ohne weiteres möglich, ein Feld, das beispielsweise in der Mitte der Anzeigefläche angeordnet ist, durch eine entsprechende Drehbewegung des Betätigungsglieds anzufahren.

Es ist ferner aus der WO 86/04166 A bekannt, den Cursor mit Hilfe eines Betätigungsglieds zu steuern, das sich in einem drehbaren Kreuzschlitten befindet. Ein Betätigungsknopf ist dabei in einem Schlittenteil beweglich, das seinerseits senkrecht dazu in einem Rahmenteil gehalten ist. Das Rahmenteil seinerseits ist drehbeweglich gelagert. Hier fehlt es an der Möglichkeit, den Cursor definiert steuern zu können. Ohne zusätzliche Positionier- und Justiereinrichtungen ist die Lage des Cursors nicht definiert und kann sich ungewollt verändern, wenn das Betätigungsglied angefaßt oder losgelassen wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein multifunktionales Bedienteil der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem der Cursor auf einfache Weise an einer beliebigen Stelle innerhalb der Bildschirmanzeige positioniert werden kann.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

Durch das Rahmenteil ist es nunmehr möglich, das Betätigungsglied direkt in der gewünschten Richtung innerhalb der Bildschirmanzeige ausulenken. Die Bewegung des Cursors kann durch eine entsprechende Bewegung des Rahmens direkt nach oben oder unten, links oder rechts oder aber auch diagonal vorgenommen werden. Dem überlagert werden kann die Bewegung des Cursors mit Hilfe des Betätigungsglieds, das drehbeweglich gelagert ist. Die Drehbewegung des Betätigungsglieds ist von der Bewegung des Rahmens entkoppelt.

Durch eine geeignete, z. B. ballige Gestaltung des Rahmens kann dieser bewegt werden, ohne daß hierzu das Betätigungsglied berührt werden muß. Damit ergibt sich eine Entkopplung von Dreh- und Positionierbewegung. Durch eine entsprechende Gestaltung bzw. Anordnung des Betätigungsglieds in bezug auf den Rahmen kann dieser an die jeweiligen Erfordernisse angepaßt sein.

Anhand der Zeichnung ist die Erfindung weiter erläutert. Es zeigt

**Fig. 1** ein multifunktionales Bedienteil für eine Bildschirmanzeige und

**Fig. 2** die Steuerung eines Cursors in der durch das Bedienteil von **Fig. 1** gesteuerten Bildschirmanzeige.

In **Fig. 1** ist ein Bedienteil perspektivisch gezeigt, das aus einem Druck-Dreh-Knopf 1 als Betätigungsglied, wie er aus der DE 38 36 555 A bekannt ist, sowie einem Rahmenteil 2

besteht. Der Knopf 1 ist etwa mittig innerhalb des Rahmens 2 gelagert. Der Knopf 1 ist innerhalb des Rahmens 2 drehbar und axial beweglich. Dies wird durch Pfeile 3 und 4 symbolisiert. Der Rahmen 2 ist in beliebiger Richtung innerhalb einer Ebene verfahrbar, die parallel zur Stirnfläche 5 des Rahmens 2 ist.

Dies wird durch teilweise mit Bezugsziffern versehene Pfeile angedeutet. Ferner befindet sich innerhalb des Rahmens 2 eine ballige Erhebung 6, die dazu dient, den Rahmen bequem in der gewünschten Richtung bewegen zu können.

Der Rahmen 2 ist elastisch in einer Mittellage gehalten (nicht dargestellt). Wird er in die gewünschte Richtung ausgelenkt, so kehrt er selbsttätig in die Mittellage zurück.

Die durch das in **Fig. 1** dargestellte Bedienteil gesteuerte Bildschirmanzeige ist in **Fig. 2** gezeigt.

In der Anzeigefläche 11 eines Bildschirms sind Felder mit zwei Arten von Feldbegrenzung dargestellt. Es handelt sich dabei um Felder 12 bis 15 mit runder Feldbegrenzung und Felder 16 bis 19 mit rechteckiger Feldbegrenzung. Befindet sich der Cursor - symbolisiert durch eine entsprechende Helltastung des Feldes auf einem der Felder 12 bis 15, so ist es damit möglich, die zugehörige Funktion durch eine Drehbewegung des Betätigungsglieds zu verändern.

Befindet sich der Cursor auf dem Feld 12, ist damit die Funktion Lautstärke ausgewählt. Durch eine Drehbewegung des Cursors kann die Lautstärke verändert werden. Dies kann beispielsweise derart erfolgen, daß durch eine Drehbewegung des Betätigungsglieds im Uhrzeigersinn die Lautstärke bis hin zu einem Maximalwert verändert wird. Eine darüber hinausgehende Drehbewegung ist ohne Einfluß auf die Lautstärke. Eine anschließende Drehbewegung des Betätigungsglieds im Gegenuhrzeigersinn führt zu einer Verringerung der Lautstärke bis hin zu einem Minimalwert. Wird das Betätigungsglied weiter im Gegenuhrzeigersinn gedreht, wird die Lautstärke nicht verändert.

Entsprechendes gilt dann, wenn das Feld 13, 14 oder 15 ausgewählt ist. Beim Feld 15 besteht insofern eine Besonderheit, als damit schrittweise einer von hier sieben fest programmierten Sendern (Stationsspeicher) einstellbar ist.

Befindet sich der Cursor auf einem der Felder 16 bis 19, so wird die mit jedem der Felder verbundene Funktion durch eine Axialbewegung des Betätigungsglieds ausgewählt bzw. eine von zwei bestehenden Alternativen ausgewählt bzw. verändert. Befindet sich der Cursor auf dem Feld 16, so wird durch eine Axialbewegung des Betätigungsglieds eine Umschaltung von Stereo nach Mono vorgenommen, sofern zunächst Stereo eingestellt ist. Ist hingegen zunächst Mono eingestellt, so wird durch die Axialbewegung des Betätigungsglieds der Stereo-Empfang eingestellt.

Befindet sich der Cursor auf dem Feld 19, so ist durch eine Axialbewegung des Betätigungsglieds die Umschaltung auf das Hauptmenü mit den dabei bestehenden Menüs wie Navigation, Radio, Klimaanlage usw. möglich.

In einem Feld 10 können zusätzlich die gewählte Einstellung bzw. die mit der Einstellung verbundenen Werte eines Parameters, hier der Frequenz 107,0 MHz des ausgewählten Senders für den Stationsspeicher 15 sowie die weiteren Radioeinstellungen wie TP, Stereo und VF (für Verkehrsfunk) dargestellt werden.

Jedem Menü ist sowohl eine besondere Art und Anzahl der Felder mit runder bzw. rechteckiger Feldbegrenzung sowie ein unterschiedlicher Aufbau der im Anzeigefeld 10 dargestellten Informationen zugeordnet.

Lediglich hinsichtlich des Feldes 19 besteht für sämtliche Menüs ein einheitlicher Aufbau. Es ist bei jedem Menü möglich, durch Steuerung des Cursors auf das Feld 19 und anschließendes Axialbewegen des Betätigungsglieds auf das Hauptmenü zurückzuschalten. Die Einstellung des Cur-

sors auf die Felder 12 bis 19 kann beispielsweise durch eine Drehbewegung des Betätigungsglieds ohne nachfolgende Axialbewegung erfolgen. Ist das richtige Feld gefunden, so kann die damit verbundene Funktion durch Axialbewegung des Betätigungsglieds zunächst ausgewählt und durch eine Rotationsbewegung (Felder 12 bis 15) bzw. Axialbewegung (Felder 16 bis 19) eingestellt bzw. variiert werden. 5

Der Cursor kann ferner durch das Bedienteil in beliebiger Weise auf der Bildschirmanzeige 10 eingestellt werden. Zusätzlich zu der beschriebenen Drehbewegung des Knopfes 1 – die Felder 11 bis 18 werden dann der Reihe nach angefahren – kann der Cursor auch, ausgehend von einem beliebigen Feld, durch eine entsprechende Bewegung des Rahmens 2 unmittelbar und unter Auslassen anderer Felder direkt auf dem gewünschten Feld postiert werden. 15

Befindet er sich beispielsweise auf dem Feld 12, so kann er durch eine Bewegung des Rahmens 2 in Richtung des Pfeils 20 im Feld 16 eingestellt werden. Von dort aus kann er durch eine Bewegung des Rahmens in Richtung des Pfeils 22 unmittelbar und ohne daß dabei andere Felder tangiert werden auf dem Feld 14 eingestellt werden. 20

Selbstverständlich ist es auch möglich, durch eine kreisförmige quasi Rührbewegung des Rahmens die durch die Drehbewegung des Knopfs 3 bewirkte Bewegung des Cursors längs einer gedachten Kreislinie auszuführen. Dadurch ergibt sich durch die Lagerung des Knopfs 1 im Rahmen 2 eine deutliche Erweiterung der Einstellmöglichkeiten des Cursors in der Bildschirmanzeige. 25

#### Patentansprüche

30

1. Multifunktionales Bedienteil mit einem Betätigungsglied, das um eine Längsachse drehbar und in Richtung der Längsachse bewegbar ist und mit einer davon gesteuerten Bildschirmanzeige, auf der mehrere Felder durch das Betätigungsglied einzeln ansteuerbar und/oder auswählbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungsglied in einem Rahmenteil gehalten ist, das eine Ausgangslage besitzt und das demgegenüber in einer zur Achse des Betätigungsglieds senkrechten Ebene gegen die Wirkung einer Rückstellfeder auslenkbar ist und daß ein dem Betätigungsglied zugeordneter Zeiger in der Bildschirmanzeige in einer der Bewegungsrichtung des Rahmenteils zugeordneten Richtung bleibend verschiebbar ist. 35 40 45

2. Bedienteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rahmenteil ballig ausgeführt ist.

3. Bedienteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied mittig im Rahmenteil angeordnet ist. 50

4. Bedienteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied am Rand des Rahmenteils angeordnet ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

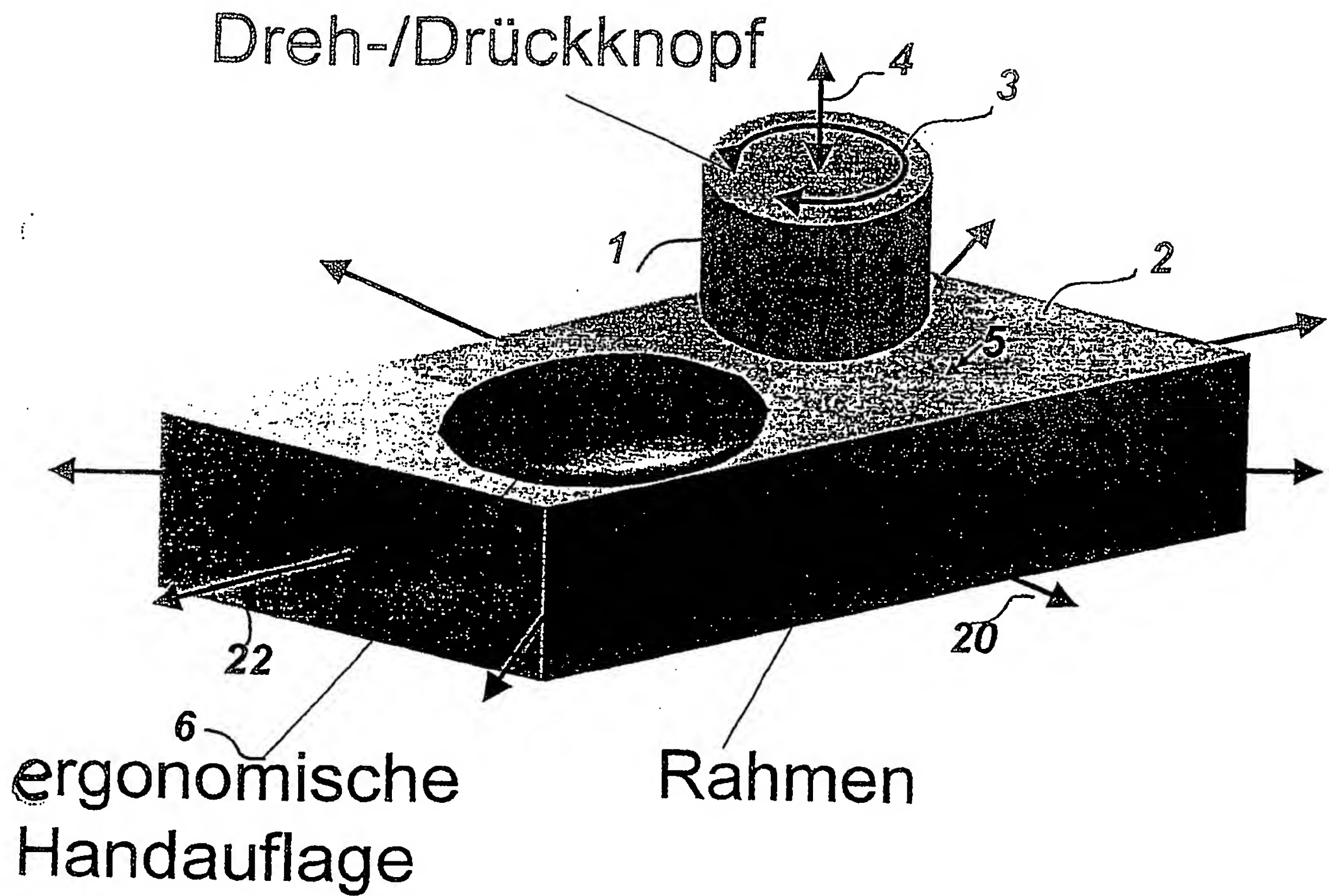
---

55

60

65

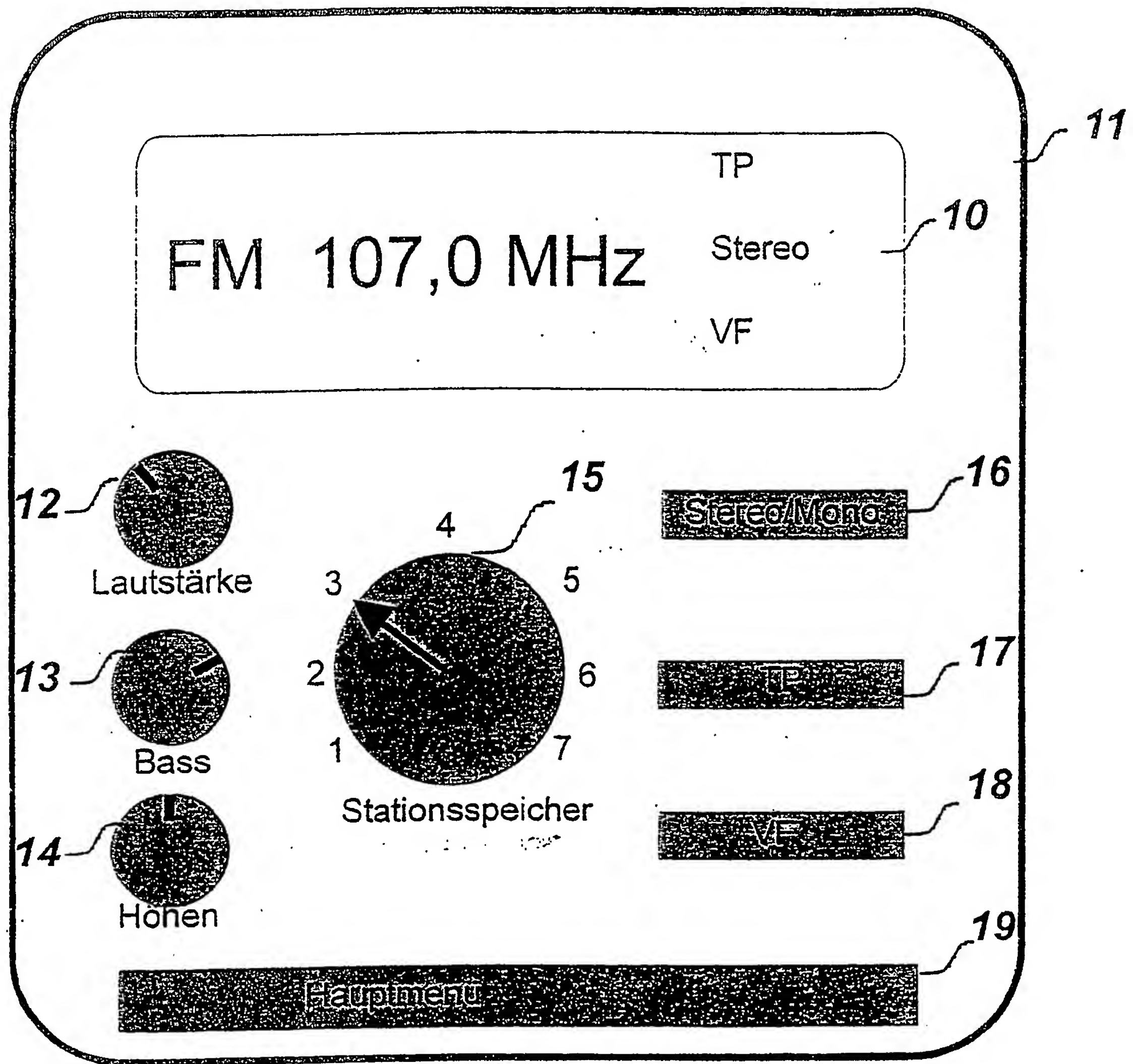
- Leerseite -




(Pfeile bezeichnen mögliche Bewegungsrichtungen)

Fig. 1





 : virtuelle Tasten (durch Druck bedienbar)


 : virtuelle Drehpotentiometer/Drehschalter  
(durch Drehen und Druck bedienbar)

Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**